Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvole a 2 vie VX21/22/23 e Serie manifold VVX21/22/23

Conservare il manuale per la consultazione durante l'utilizzo del componente.

Questo manuale deve essere letto unitamente al catalogo prodotti in vigore.

Istruzione di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture 'Precauzione', 'Attenzione' o 'Pericolo'. Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla Norma ISO 4414 e da altre eventuali norme esistenti in materia.
Nota: ISO 4414 - Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

⚠ **PRECAUZIONE :** *indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.*

⚠ **ATTENZIONE :** *indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni gravi alle persone o morte.*

⚠ **PERICOLO :** *in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.*

⚠ ATTENZIONE

1. **La compatibilità delle apparecchiature pneumatiche è sotto la responsabilità della persona che progetta il sistema pneumatico o ne decide le specifiche.**
   Poiché i prodotti qui specificati vengono utilizzati in varie condizioni di esercizio, la loro compatibilità per il particolare sistema pneumatico deve basarsi sulle specifiche o su analisi e/o test che devono soddisfare i requisiti particolari dell'utilizzatore.
2. **Il funzionamento di macchinari e apparecchiature a comando pneumatico deve essere affidato unicamente a personale addestrato.**
   L'aria compressa può essere pericolosa se un operatore non ha esperienza in questo campo. L'assemblaggio, la gestione o la riparazione di sistemi pneumatici devono essere effettuati da operatori addestrati ed esperti.
3. **Non effettuare operazioni di manutenzione su macchinari/apparecchiature e non tentare di rimuovere componenti, finché non siano garantite le condizioni di sicurezza.**
   1) L'ispezione e la manutenzione di macchinari/apparecchiature deve essere effettuata solo dopo la conferma che le posizioni di comando sono state bloccate con sicurezza.
   2) Nel caso di rimozione delle apparecchiature, confermare il processo di sicurezza come indicato sopra. Disattivare l'alimentazione dell'aria e dell'elettricità e scaricare tutta l'aria compressa residua presente nel sistema.
   3) Prima di riattivare i macchinari/apparecchiature, assicurarsi di avere adottato tutte le misure di sicurezza, al fine di prevenire movimenti improvvisi dei cilindri, ecc. (Scaricare gradualmente l'aria nel sistema per creare una contropressione, cioè incorporare una valvola ad avviamento graduale).
4. **Contattare SMC se il prodotto deve essere utilizzato in una delle condizioni seguenti:**
   1) Condizioni e ambienti che non rientrano nelle specifiche date, oppure se il prodotto deve essere utilizzato all'aperto.
   2) Installazioni in relazione a energia nucleare, ferrovie, navigazione aerea, veicoli, apparecchiature mediche, alimenti e bevande, attrezzature ricreative, circuiti per l'arresto di emergenza, applicazioni di pressatura o attrezzature di sicurezza.
   3) Un'applicazione che potrebbe avere effetti nocivi sulle persone, le cose o gli animali, tale da richiedere un'analisi speciale della sicurezza.

⚠ PRECAUZIONE

Assicurarsi che il sistema di alimentazione aria sia filtrato a 5 micron.

Tipo normalmente chiuso (N.C.) (Fig. 1)

Caratteristiche tipo/valvola (Tipo normalmente chiuso)

Dim. attacchi	Dim. sezione (ømm)	Portata Cv	Portata Sezione effettiva (mm²)	Modello	Max. pressione diferenziale MPa (kgf/cm²) Acqua ca	Acqua cc	Aria ca	Aria cc	Olio ca	Olio cc	Vapore ca	Pressione max di esercizio MPa (kgf/cm²)	Pressione prova MPa (kgf/cm²)	Peso (g) (Nota)
1/8 (6A)	2	0,17	3	VX2110-01	2,0{20}	1,5{15}	2,0{20}	1,5{15}	1,5{15}	1,5{15}	1,0{10}			
	3	0,33	6	VX2120-01	0,9{9}	0,5{5}	1,1{11}	0,6{6}	0,5{5}	0,5{5}	1,0{10}			
	4,5	0,61	11	VX2130-01	0,4{4}	0,2{2}	0,45{4.5}	0,2{2}	0,2{2}	0,15{1.5}	0,45{4.5}			260
1/4 (8A)	2	0,17	3	VX2110-02	2,0{20}	1,5{15}	2,0{20}	1,5{15}	1,5{15}	1,5{15}	1,0{10}	Acqua		
	3	0,33	6	VX2120-02	0,9{9}	0,5{5}	1,1{11}	0,6{6}	0,5{5}	0,5{5}	1,0{10}	Olio		
				VX2220-02	1,7{17}	1,5{15}	2,0{20}	1,5{15}	1,2{12}	1,2{12}	1,0{10}	Aria	5,0	400
				VX2320-02	2,5{25}	3,0{30}	3,0{30}	3,0{30}	1,7{17}	2,0{20}	-	3,0	{50}	540
				VX2130-02	0,4{4}	0,2{2}	0,45{4,5}	0,2{2}	0,2{2}	0,15{1,5}	0,45{4,5}	{30}		260
	4,5	0,61	11	VX2230-02	0,6{6}	0,35{3,5}	0,75{7,5}	0,35{3,5}	0,35{3,5}	0,3{3}	0,75{7,5}	Vapore		400
				VX2330-02	0,85{8,5}	0,9{9}	1,0{10}	0,9{9}	0,55{5,5}	0,85{8,5}	1,0{10}	1,0		540
	6	1,05	19	VX2240-02	0,35{3,5}	0,15{1,5}	0,4{4}	0,15{1,5}	0,2{2}	0,1{1}	0,4{4}	{10}		400
				VX2340-02	0,55{5,5}	0,3{3}	0,5{5}	0,35{3,5}	0,35{3,5}	0,3{3}	0,5{5}			540
	8	1,7	31	VX2250-02	0,13{1,3}	0,08{0,8}	0,15{1,5}	0,08{0,8}	0,1{1}	0,08{0,8}	0,15{1,5}	Acqua		510
				VX2350-02	0,17{1,7}	0,2{2}	0,2{2}	0,2{2}	0,14{1,4}	0,2{2}	0,2{2}	Olio Aria	3,0	650
	10	1,9	34	VX2260-02	0,08{0,8}	0,03{0,3}	0,08{0,8}	0,03{0,3}	0,05{0,5}	0,03{0,3}	0,08{0,8}	1,0 {10}	{30}	510
				VX2360-02	0,1{1}	0,07{0,7}	0,1{1}	0,07{0,7}	0,08{0,8}	0,07{0,7}	0,1{1}	Vapore 0,5 {5}		650
3/8 (10A)	3	0,33	6	VX2220-03	1,7{17}	1,5{15}	2,0{20}	1,5{15}	1,2{12}	1,2{12}	1,0{10}	Acqua		400
				VX2320-03	2,5{25}	3,0{30}	3,0{30}	3,0{30}	1,7{17}	2,0{20}	-	Olio Aria		540
	4,5	0,61	11	VX2230-03	0,6{6}	0,35{3,5}	0,75{7,5}	0,35{3,5}	0,35{3,5}	0,3{3}	0,75{7,5}	3,0 {30}	5,0	400
				VX2330-03	0,85{8,5}	0,9{9}	1,0{10}	0,9{9}	0,55{5,5}	0,85{8,5}	1,0{10}	Vapore	{50}	540
	6	1,05	19	VX2240-03	0,35{3,5}	0,15{1,5}	0,4{4}	0,15{1,5}	0,2{2}	0,1{1}	0,4{4}	1,0 {10}		400
				VX2340-03	0,55{5,5}	0,3{3}	0,5{5}	0,35{3,5}	0,35{3,5}	0,3{3}	0,5{5}			540
	8	1,7	31	VX2250-03	0,13{1,3}	0,08{0,8}	0,15{1,5}	0,08{0,8}	0,1{1}	0,08{0,8}	0,15{1,5}			510
				VX2350-03	0,17{1,7}	0,2{2}	0,2{2}	0,2{2}	0,14{1,4}	0,2{2}	0,2{2}	Acqua		650
	10	2,4	43	VX2260-03	0,08{0,8}	0,03{0,3}	0,08{0,8}	0,03{0,3}	0,05{0,5}	0,03{0,3}	0,08{0,8}	Olio Aria	3,0	510
				VX2360-03	0,1{1}	0,07{0,7}	0,1{1}	0,07{0,7}	0,08{0,8}	0,07{0,7}	0,1{1}	1,0 {10}	{30}	650
1/2 (15A)	10	2,4	43	VX2260-04	0,08{0,8}	0,03{0,3}	0,08{0,8}	0,03{0,3}	0,05{0,5}	0,03{0,3}	0,08{0,8}	Vapore		590
				VX2360-04	0,1{1}	0,07{0,7}	0,1{1}	0,07{0,7}	0,08{0,8}	0,07{0,7}	0,1{1}	0,5 {5}		730

Nota: È il valore del tipo col grommet. Aggiungere a seconda delle connessioni il box di collegamento 10g, il connettore DIN 30g e il terminale 60g rispettivamente.

Installazione

⚠ ATTENZIONE

Prima di iniziare l'installazione, assicurare che tutte le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica siano ISOLATE.
Non installare queste valvole in atmosfere esplosive.
Se queste valvole sono esposte a gocciolamento di acqua o di olio, verificare che siano protette.
Se si intende eccitare una valvola per un periodo di tempo prolungato, rivolgersi alla SMC.
Se una perdita d'aria provoca un malfunzionamento delle apparecchiature collegate, non usare più la valvola e cercare la causa.
Controllare i fissaggi mentre si applica pressione e alimentazione elettrica. I test funzionali iniziali e delle perdite devono essere effettuati dopo l'installazione.
Installare solo dopo aver letto e capito le istruzioni di sicurezza.

Simbolo

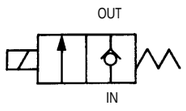


Fig. 1

Tipo normalmente aperto (N.A.) (Fig. 2)

Caratteristiche tipo/valvola (Tipo normalmente aperto)

Dim. attacchi	Dim. sezione (ømm)	Portata Cv	Portata Sezione effettiva (mm²)	Modello	Max. pressione differenziale MPa (kgf/cm²) Acqua	Aria	Olio	Vapore	Pressione max di esercizio MPa (kgf/cm²)	Pressione prova MPa (kgf/cm²)	Peso (g) (Nota)
1/8 (6A)	2	0,17	3	VX2112-01	0,9{9}	1,5{15}	0,8{8}	1,0{10}			
	3	0,33	6	VX2122-01	0,45{4,5}	0,7{7}	0,45{4,5}	0,7{7}			
	4,5	0,61	11	VX2132-01	0,2{2}	0,3{3}	0,2{2}	0,3{3}			280
1/4 (8A)	2	0,17	3	VX2112-02	0,9{9}	1,5{15}	0,8{8}	1,0{10}			
				VX2122-02	0,45{4,5}	0,7{7}	0,45{4,5}	0,7{7}			
	3	0,33	6	VX2222-02	0,8{8}	1,0{10}	0,7{7}	1,0{10}			440
				VX2322-02	1,2{12}	1,6{16}	1,0{10}	-			580
				VX2132-02	0,2{2}	0,3{3}	0,2{2}	0,3{3}	Acqua		280
	4,5	0,61	11	VX2232-02	0,3{3}	0,45{4,5}	0,3{3}	0,45{4,5}	Olio	5,0{50}	440
				VX2332-02	0,6{6}	0,8{8}	0,6{6}	0,8{8}	Aria		580
	6	1,05	19	VX2242-02	0,15{1,5}	0,25{2,5}	0,15{1,5}	0,25{2,5}	3,0		440
				VX2342-02	0,35{3,5}	0,45{4,5}	0,35{3,5}	0,45{4,5}	{30}		580
3/8 (10A)	3	0,33	6	VX2222-03	0,8{8}	1,0{10}	0,7{7}	1,0{10}	Vapore		440
				VX2322-03	1,2{12}	1,6{16}	1,0{10}	-	1,0{10}		580
	4,5	0,61	11	VX2232-03	0,3{3}	0,45{4,5}	0,3{3}	0,45{4,5}			440
				VX2332-03	0,6{6}	0,8{8}	0,6{6}	0,8{8}			580
	6	1,05	19	VX2242-03	0,15{1,5}	0,25{2,5}	0,15{1,5}	0,25{2,5}			440
				VX2342-03	0,35{3,5}	0,45{4,5}	0,35{3,5}	0,45{4,5}			580

Nota: È il valore del tipo col grommet. Aggiungere a seconda delle connessioni il box di collegamento 10g, il connettore DIN 30g e il terminale 60g rispettivamente.

Simbolo

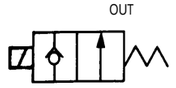


Fig. 2

Tipo normalmente chiuso (N.C.) (Fig. 3)

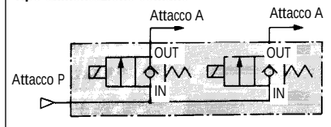
Serie a montaggio su manifold VVX21/22/23

Caratteristiche manifold

Tipo di manifold	Montaggio B
Tipo base manifold	Alimentazione comune, alimentazione singola (Nota)
Numero di valvole	Stazioni 2~10
Piastra di otturazione (con O-ring, viti)	VVX21···VX011-011, VVX22/23···VX011-006

Nota: l'attacco comune è situato sul lato per vuoto.

Simbolo
Tipo alimentazione comune



Tipo alimentazione singola

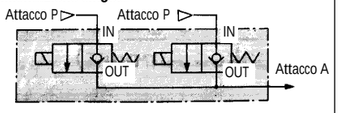
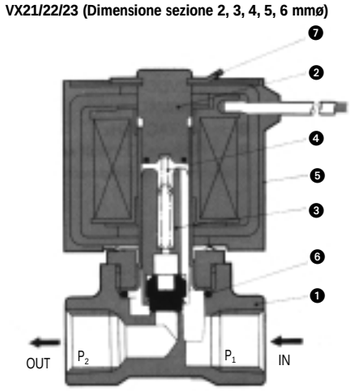


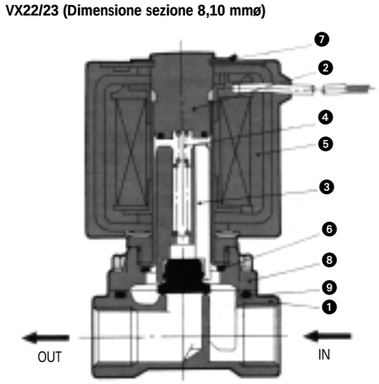
Fig. 3

Costruzione e parti (Fig. 4)

VX21/22/23 (Dimensione sezione 2, 3, 4, 5, 6 mmø)



VX22/23 (Dimensione sezione 8,10 mmø)



N.	Descrizione	Materiale Standard	Materiale Opzione
1	Corpo	Ottone	Acciaio inox 304
2	Nucleo fisso	Acciaio inox 430·Argento	Acciaio inox 430·Argento
3	Nucleo mobile	Acciaio inox 430·NBR	Acciaio inox 430·FPM/ Acciaio inox 430·PTFE/ Acciaio inox 430·EPR
4	Molla di ritorno	Acciaio inox 304	-
5	Bobina	Classe B stampata	Classe H stampata
6	O- ring	NBR	FPM/EPR/PTFE
7	Clips	Acciaio inox 304	-
8	Ghiera	Ottone	Acciaio inox 304
9	O- ring	NBR	FPM/EPR/PTFE

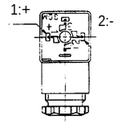
Fig. 4

Collegamento elettrico (Fig. 5)

⚠ PRECAUZIONE

Prima di rimuovere/rimontare un connettore, isolare le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica.
Nel caso del connettore DIN e della morsettiera, i collegamenti sono indicati qui di seguito.

Con connettore DIN



Terminale N.	1	2
Connettore DIN	+	-

Fig. 5

1. Allentare la vite superiore e rimuovere l'alloggiamento dei connettori dai capicorda sul solenoide.
2. Togliere la vite dell'alloggiamento e inserire un cacciavite nella scanalatura sulla parte inferiore del cappuccio DIN e rimuovere con cura il blocchetto.
3. Allentare le viti dei terminali sul blocchetto e inserire i fili spelati. Fissare ogni filo stringendo di nuovo la vite del terminale interessato.
4. Stringere il dado della guarnizione dell'alloggiamento per fissare il cavo.

⚠ PRECAUZIONE

Scollegare il connettore con movimenti verticali.
Nel caso di ingresso con box di collegamento, i collegamenti sono indicati qui di seguito.

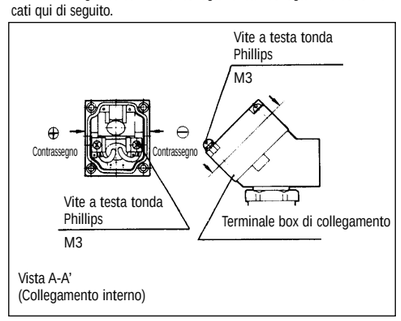


Fig. 6

Collegamenti

Se la bobina fosse sottoposta a sovratensioni, collegare un soppressore sovratensioni in parallelo con la bobina se non è installato come opzione.
La tolleranza sulla tensione è -10% ~ + 10% della tensione nominale.
La tensione rilevata attraverso la bobina, quando è diseccitata è:
ca: ≤ 20% della tensione nominale
cc: ≤ 2% della tensione nominale

Collegamento a tubi

1. I tubi devono essere lavati accuratamente per eliminare depositi, olio da taglio e polvere.
2. Durante il collegamento dei tubi e degli accoppiamenti, prestare attenzione a evitare la contaminazione da parte di filettature sporche o di materiali sigillanti.
   Quando si applica il nastro di tenuta alla filettatura, il filetto deve sporgere di un passo oltre il nastro.
3. Prestare attenzione dalla direzione del tubo (IN, OUT dell'elettrovalvola). Nel caso di valvole a 2 vie, IN indica il lato di entrata. Nel caso delle valvole a 3 vie P indica l'entrata, A indica l'uscita e R indica lo scarico.
4. La bobina non deve essere sottoposta a una forza esterna. Per il serraggio, applicare una chiave solo sulla parte esterna dell'area di montaggio del tubo.
5. In caso di elettrovalvole per vuoto e a tenuta, prestare particolare attenzione a escludere eventuali corpi estranei e perdite attraverso gli accoppiamenti.
6. Se durante il collegamento a tubi, deve essere rimosso l'assieme bobina, procedere rimuovendo il relativo fermo.
   Al termine, riapplicare il fermo.
7. Il sistema di tubi non deve essere collegato a massa.
   La messa a terra potrebbe provocare una corrosione elettrolitica.
8. Per evitare che si raccolga del fluido nel circuito dei tubi, installare una valvola di sfiato nel circuito.

Montaggio (Fig. 7)

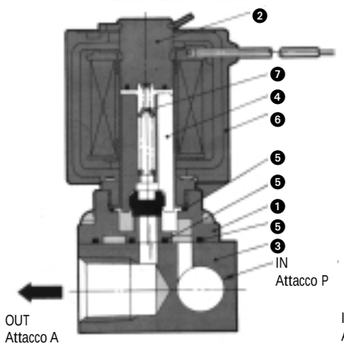
1. L'elettrovalvola può essere montata con qualsiasi orientamento. Tuttavia, se viene montata capovolta, eventuali corpi estranei presenti nel fluido potrebbero aderire al nucleo. Questa posizione di montaggio è sconsigliata dalla SMC.
2. Non mantenere caldi i gruppi bobina con materiale isolante in quanto si potrebbe bruciare la bobina.
   Nastri antigelo, riscaldatori ecc. devono essere applicati solo ai tubi e al corpo.
3. Ad eccezione dei tubi e degli accoppiamenti in acciaio, montare la valvola con una staffa, soprattutto nel caso di valvole di tenuta e per vuoto. La staffa evita l'allentamento degli accoppiamenti.
4. Non montare la valvola in aree soggette a forti vibrazioni.

In caso di valvole montate su manifold (quelle con l'opzione 00 nel codice di ordinazione), vedere Fig. 7.

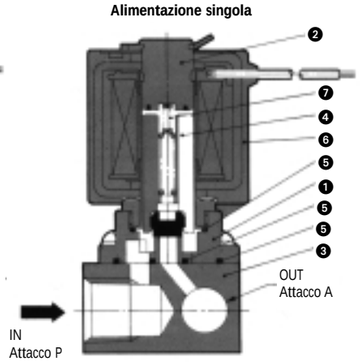
Verificare che gli anelli O ring, parte 5 Fig. 8) non siano danneggiati e non presentino corpi estranei. Posizionare la valvola sul manifold e collegare l'attacco OUT del manifold all'attacco centrale della valvola. Applicare le 4 viti di fissaggio e stringerle in modo da ottenere una tenuta tra la valvola e il manifold.

VX21/22/23

Alimentazione comune



Alimentazione singola



N.	Descrizione	Materiale Standard	Materiale Opzione
1	Corpo	Alluminio	-
2	Nucleo fisso	Acciaio inox 430·Rame	Acciaio inox 430·Argento
3	Base	Alluminio	-
4	Nucleo mobile	Acciaio inox 430·NBR	Acciaio inox 430·FPM/ Acciaio inox 430·EPR
5	O- ring	NBR	FPM/EPR
6	Bobina	Classe B stampata	Classe H stampata
7	Molla di ritorno	Acciaio inox 304	-

Fig. 8

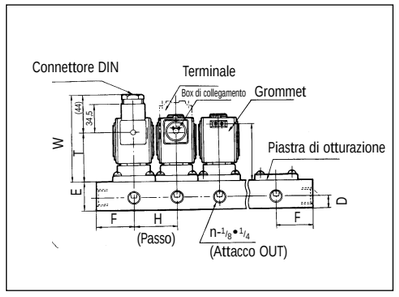


Fig. 7

Fluidi applicabili

Elettrovalvole a 2 vie VX21/22/23

Standard	Acqua (standard fino a 60°C), aria (standard, essiccata), olio per turbina, olio per mandrini, cherosene, vuoto (fino a 1 torr), anidride carbonica (CO_2), azoto (N_2), Freon 11, 113, 114

	Fluido	Simbolo opzione
Opzione	Vapore	(S,Q)
	Vuoto (fino a 10^{-3} torr)	(V,M)
	A tenuta ($\leq 10^{-5}$ cc/sec)	(V,M)
	Acqua ad alta temperatura	(X,E,N,P)
	Olio ad alta temperatura	(D,N)
	Altri	

Serie manifold VVX21/22/23

In generale, la viscosità consigliata del fluido è di 50 cSt max. I fluidi contaminati con corpi estranei possono favorire l'usura della sede della valvola e del nucleo. Per evitare che questo avvenga, applicare un filtro immediatamente a monte della valvola. Si consiglia una maglia di 80-100 micron. Le valvole SMC sono progettate per essere usate senza lubrificante. Comunque, un ambiente correttamente lubrificato aumenta la durata utile della valvola.

⚠ PRECAUZIONE

Queste valvole NON sono A PROVA DI SCOPPIO. Quando si usa olio o gas infiammabili, assicurarsi che non vi siano perdite né all'interno né all'esterno della valvola.

Temperatura del fluido

Fare riferimento al campo di temperature per ogni modello. Il campo di temperature cambia a seconda del materiale sigillante, della classe di isolamento della bobina, dell'alimentazione elettrica, ecc.

Condizioni ambientali

Congelamento. Se si usa l'acqua in ambienti freddi, prendere precauzioni antigelo, tra cui anche, ma non solo, lo scarico delle pompe e delle valvole. Se si usa un elemento riscaldante, evitare di applicarlo alla bobina. Il congelamento avviene quando la temperatura di condensazione del mezzo è elevata e la temperatura ambiente è bassa o quando all'interno della valvola passa un volume elevato di fluido. In questi casi, installare un essiccatore, mantenere caldo il corpo della valvola o prendere altre misure preventive.

Lunghi periodi di eccitazione o diseccitazione

Il periodo di eccitazione della valvola dipende dal tipo e dalla viscosità del fluido. Se il mezzo è acqua pura, la valvola deve essere commutata almeno ogni 10 giorni. Se il periodo supera 10 giorni, prevedere un meccanismo di controllo del sistema.

⚠ PRECAUZIONE

Queste valvole non devono essere usate come valvole per sistemi di emergenza.

Vibrazioni

Queste valvole non devono essere sottoposte a vibrazioni superiori a 3G e nel caso del tipo a tenuta non superiori a 1G.

Per ulteriori informazioni, contattare la **sede SMC** seguente:

INGHILTERRA	Telefono 01908-563888	**TURCHIA**	Telefono 212-2211512
ITALIA	Telefono 02-92711	**GERMANIA**	Telefono 6103-402-0
OLANDA	Telefono 020-5318888	**FRANCIA**	Telefono 01-64-76-10-00
SVIZZERA	Telefono 052-34-0022	**SVEZIA**	Telefono 08-603 07 00
SPAGNA	Telefono 945-184100	**AUSTRIA**	Telefono 02262-62-280
	Telefono 902-255255	**IRLANDA**	Telefono 01-4501822
GRECIA	Telefono 01-3426076	**DANIMARCA**	Telefono 70 25 29 00
FINLANDIA	Telefono 09-68 10 21	**NORVEGIA**	Telefono 67-12 90 20
BELGIO	Telefono 03-3551464	**POLONIA**	Telefono 48-22-6131847